**Tiết : 64;65 CHƯƠNG 8. MỘT SỐ YẾU TỐ XÁC SUẤT**

**BÀI 1. KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ (2 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.
* Nhận biết được một kết quả là thuận lợi cho một biến cố trong một số phép thử đơn giản.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm phép thử, không gian mẫu.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với phép thử ngẫu nhiên.
* Giải quyết vấn đề toán học: mô tả không gian mẫu, tính các trường hợp xảy ra của các phép thử ngẫu nhiên.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với phép thử ngẫu nhiên.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, từ đó nảy sinh nhu cầu tìm hiểu các phép thử ngẫu nhiên.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi mở đầu, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Một túi chứa 4 viên bi được đánh số như hình bên. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ túi. Bạn Long và bạn Hà có ý kiến về số các kết quả có thể xảy ra như sau:*

**

*Theo em, bạn nào nói đúng?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Trong chương 8, các em sẽ được tìm hiểu về không gian mẫu của phép thử ngẫu nhiên, tính xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất đơn giản. Đơn vị kiến thức mà chúng ta học hôm nay là không gian mẫu và biến cố.”.

$⇒$ **KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Không gian mẫu**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP1, Thực hành 1, 2 ; Vận dụng 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được khái niệm phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai phần **HĐKP1** cho HS thực hiện theo nhóm đôi hoàn thành yêu cầu:*Hộp thứ nhất có 1 viên bi xanh. Hộp thứ hai có 1 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ. Bạn Xuân lấy ra 1 viên bi từ hộp thứ nhất. Bạn Thu lấy ra 1 viên bi từ hộp thứ hai.**a) Phép thử của bạn Xuân có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?**b) Phép thử của bạn Thu có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?*+ Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS lên bảng thực hiện ý a).+ GV mời một số HS nêu ý kiến trả lời phần b).+ GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.+ GV dẫn dắt: “*Ta nói bạn Thu thực hiện một phép thử ngẫu nhiên*”.* Từ đó, GV giới thiệu định nghĩa.
* GV phân biệt phép thử ngẫu nhiên và phép thử không ngẫu nhiên.

(*Phép thử ngẫu nhiên có 2 kết quả trở lên, phép thử không ngẫu nhiên chỉ có 1 kết quả*).- GV hướng dẫn HS xác định phép thử ngẫu nhiên qua **Ví dụ 1:** + Sau thời gian thực hiện, GV mời 3 HS trả lời.+ HS dưới lớp nhận xét.- GV hướng dẫn HS xác định không gian mẫu thông qua **Ví dụ 2**:+ HS lên bảng thực hiện bài.+ HS dưới lớp quan sát, nhận xét và góp ý về bài làm của hai bạn.+ GV nhận xét và chốt đáp án.- GV triển khai **Thực hành 1, 2** cho HS thực hiện cá nhân vào vở:+ GV yêu cầu HS trình bày bài giải.+ GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.- GV chia HS thành nhóm đôi HS để thực hiện **Vận dụng 1:** *Xác định không gian mẫu của phép thử trong HĐKĐ (trang 52).*+ Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS trình bày lời giải.+ GV mời 1 HS khác trình bày nhận xét và GV chốt đáp án.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Không gian mẫu  | **1. Không gian mẫu****HĐKP1**a) Ta có thể biết chắc chắn viên bi bạn Xuân lấy ra có màu xanh vì trong hộp thứ nhất chỉ có 1 viên bi xanh.Do đó, phép thử của bạn Xuân có duy nhất 1 kết quả có thể xảy ra.b) Viên bi bạn Thu lấy ra có thể có màu xanh hoặc màu đỏ. Do đó, ta không thể biết chắc chắn viên bi bạn Thu lấy ra có màu gì. Tuy nhiên, ta biết chỉ có 2 kết quả xảy ra là “Bạn Thu lấy được viên bi màu xanh” và “Bạn Thu lấy được viên bi màu đỏ”.**Định nghĩa:** Các hoạt động mà ta không thể biết trước được kết quả của nó, nhưng biết tất cả các kết quả có thể xảy ra được gọi là *phép thử ngẫu nhiên* (gọi là *phép thử*).*Không gian mẫu*, kí hiệu $Ω$ , là tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.**Ví dụ 1:** (SGK-tr.52)Hướng dẫn giải: (SGK-tr.53)**Ví dụ 2:** (SGK-tr.53)Hướng dẫn giải: (SGK-tr.53)**Thực hành 1:**a) Phép thử chọn ra lần lượt 2 tấm thẻ từ hộp là phép thử ngẫu nhiên vì có 2 kết quả có thể xảy ra: lấy thẻ màu xanh trước rồi lấy thẻ màu đỏ hoặc ngược lại.b) Phép thử chọn 1 quyên sách từ giá là phép thử ngẫu nhiên do có nhiều hơn 1 kết quả có thể xảy ra.c) Phép thử chọn 1 bút chì từ hộp bút không là phép thử ngẫu nhiên do chỉ có 1 kết quả có thể xảy ra.**Thực hành 2:**a) Kí hiệu $(X; X)$ là kết quả gieo đồng xu thứ nhất và thứ hai đều xuất hiện mặt xanh; $(X; Đ)$ là kết quả gieo đồng xu lần thứ nhất xuất hiện mặt xanh và gieo đồng xu lần thứ hai xuất hiện mặt đỏ,… Không gian mẫu của phép thử là: Ω$=\left\{\left(X;X\right);\left(X;Đ\right);\left(Đ;X\right);(Đ;Đ)\right\}$.b) Kí hiệu (i; j) là kết quả bóng lấy ra lần thứ nhất được đánh số i và lần thứ hai lần lượt được đánh số j. Không gian mẫu của phép thử là:Ω$ =$ {$\left(1;1\right);\left(1;2\right);\left(1;3\right);\left(2;1\right);\left(2;2\right);$$\left(2;3\right);\left(3;1\right);\left(3;2\right);(3;3)\}$.**Vận dụng 1:**Kí hiệu $i$ là kết quả lấy được viên bi ghi số $i$ với $i=1;2;3;4.$ Không gian mẫu của phép thử là Ω$=\left\{1;2;3;4\right\}$. |

**Hoạt động 2: Biến cố**

**a) Mục tiêu:**

- HS nắm được khái niệm kết quả thuận lợi cho một biến cố.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP 2, Thực hành 3, Vận dụng 2 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được khái niệm kết quả thuận lợi cho một biến cố.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai phần **HĐKP2** cho HS thực hiện theo nhóm đôi hoàn thành yêu cầu:*Xét phép thử gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gỉa sử kết quả của phép thử là con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 1 chấm, con xúc xắc thứ hai xuất hiện mặt 6 chấm. Trong các biến cố sau, biến cố nào xảy ra, biến cố nào không xảy ra?**A: “Tổng số chấm xuất hiện lớn hơn 1”;**B: “Tích số chấm xuất hiện là số chẵn”;**C: “Hai mặt xuất hiện có cùng số chấm”.*+ Sau thời gian thảo luận, GV mời 3 HS trả lời.+ GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.+ GV dẫn dắt: “Ta thấy kết quả của phép thử thuận lợi cho biến cố A và B nhưng không thuận lợi cho biến cố C”.- Từ đó, GV đưa ra định nghĩa.- GV cho HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 3, 4.**- GV triển khai **Thực hành 3** cho HS thực hiện cá nhân vào vở:+ GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.+ GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.- GV chia HS thành nhóm đôi HS để thực hiện **Vận dụng 2:** *Ba khách hang M, N, P đến quầy thu ngân cùng một lúc. Nhân viên thu ngân sẽ lần lượt chọn ngẫu nhiên từng người để thanh toán.**a) Xác định không gian mẫu của phép thử.**b) Xác định các kết quả thuận lợi cho mỗi biến cố sau:**A: “M được thanh toán cuối cùng”,* *B: “N được thanh toán trước P”,**C: “M được thanh toán”.*+GV đặt câu hỏi: *Nếu chọn người M đầu tiên thì sẽ có những khả năng nào? Nếu chọn người N, P đầu tiên thì sẽ có những khả năng nào?*+ Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS trình bày lời giải.+ GV mời 1 HS khác trình bày nhận xét và GV chốt đáp án.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Biến cố. | **2. Biến cố****HĐKP 2** Biến cố A xảy ra vì tổng số chấm xuất hiện là 1 + 6 = 7 > 1.Biến cố B xảy ra vì tích số chấm xuất hiện là 6.1 = 6 là số chẵn.Biến cố C không xảy ra vì không cùng xuất hiện có cùng số chấm: con xúc xắc thứ nhất là 1 chấm, con xúc xắc thứ hai là 6 chấm.Vậy biến cố A, B xảy ra; biến cố C không xảy ra**Định nghĩa:**Khi thực hiện phép thử, một biến cố có thể xảy ra hoặc không xảy ra. Mỗi kết quả có thể của phép thử làm cho biến cố xảy ra được gọi là một *kết quả thuận lợi* cho biến cố đó.**Ví dụ 3:** (SGK-tr.54)Hướng dẫn giải: (SGK-tr.55)**Ví dụ 4:** (SGK-tr.55)Hướng dẫn giải: (SGK-tr.55)**Thực hành 3:**Kí hiệu $(i; j)$ là kết quả bạn Trọng lấy được quả bóng ghi số $i$, bạn Thủy lấy được quả bóng ghi số $j$.a) Không gian mẫu của phép thử là Ω$ =\{\left(1;2\right);\left(1;3\right);\left(1;4\right);\left(2;1\right);\left(2;3\right);\left(2;4\right)$$;\left(3;1\right);\left(3;2\right);\left(3;4\right);\left(4;1\right);\left(4;2\right);(4;3)\}$*.*b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: $(2; 1); (3; 1); (3; 2); (4; 1); (4; 2); (4; 3).$Không có kết quả nào thuận lợi cho biến cố B.**Vận dụng 2:**a) Không gian mẫu của phép thử là: Ω$ =\{\left(M;N;P\right);\left(M;P;N\right);\left(N;M;P\right);\left(N;P;M\right)$ $;\left(P;M;N\right);(P;N;M)\}.$b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là$: (N; P; M); (P; N; M)$.Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là: $(M; N; P); (N; M; P); (N; P; M)$.Mọi kết quả đều thuận lợi cho biến cố C. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1, 2, 3 (SGK-tr.56).

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về khái niệm phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, kết quả thuận lợi cho một biến cố.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Phép thử ngẫu nhiên (gọi tắt là phép thử) là gì?

A. Hoạt động mà ta không thể biết trước được kết quả của nó;

B. Hoạt động mà ta có thể biết trước được kết quả của nó;

C. Hoạt động mà ta gieo xúc xắc;

D. Cả 3 phương án trên đều sai.

**Câu 2.** Một hoạt động mà ta không thể biết trước được kết quả của nó thì được gọi là:

A. Không gian mẫu;

B. Phép thử;

C. Phép thử ngẫu nhiên;

D. Cả B, C đều đúng.

**Câu 3.**Trong các thí nghiệm sau thí nghiệm nào **không phải** là phép thử ngẫu nhiên:

A. Gieo đồng tiền xem xuất hiện mặt ngửa hay mặt sấp;

B. Gieo 3 đồng tiền và xem có mấy đồng tiền lật ngửa;

C. Chọn bất kì 1 học sinh trong lớp và xem là nam hay nữ;

D. Bỏ hai viên bi xanh và ba viên bi đỏ trong một chiếc hộp, sau đó lấy từng viên một để đếm xem có tất cả bao nhiêu viên bi.

**Câu 4.**Gieo hai đồng tiền một lần. Kí hiệu S, N lầm lượt để chỉ đồng tiền lật sấp, lật ngửa. Xác định biến cố M: “Hai đồng tiền xuất hiện hai mặt không giống nhau”.

A. M = {NN, SS};

B. M = {NS, SN};

C. M = {NS, NN};

D. M = {SS, SN}.

**Câu 5.**Gieo hai đồng tiền một lần. Kí hiệu S, N lần lượt để chỉ đồng tiền lật sấp, lật ngửa. Mô tả không gian mẫu nào dưới đây là **đúng**?

A. Ω = {S, N};

B. Ω = {NN, SS};

C. Ω = {SN, NS};

D. Ω = {SN, NS, SS, NN}.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | D | D | B | D |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**

Kí hiệu quả bóng màu xanh, vàng, đỏ lần lượt là X, V, Đ.

a) Hoạt động lấy bất kì 1 quả bóng từ hộp là phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là : Ω$ =\left\{X, V,Đ\right\}$.

b) Hoạt động lấy ra đồng thời 3 quả bóng từ hộp không là phép thử ngẫu nhiên vì chỉ có 1 kết quả có thể xảy ra.

c) Hoạt động lấy lần lượt 3 quả bóng từ hộp một cách ngẫu nhiên là phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là :

Ω$= \left\{\left(X,Đ,V\right);\left(X,V,Đ\right);\left(Đ,X,V\right);\left(Đ,V,X\right);\left(V,X,Đ\right);(V,Đ,X)\right\}$.

**2.**

a) Không gian mẫu của phép thử là : Ω$=\left\{10;11;12;…;99\right\}$.

b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là : 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 50 ; 60 ; 70 ; 80 ; 90.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là : 16 ; 25 ; 36 ; 49 ; 64 ; 81.

**3.**

a) Kí hiệu sách Ngữ văn, Mĩ Thuật và Công nghệ lần lượt là N, M, C. Kí hiệu XY là kết quả bạn Hà lấy được sách X, bạn Thúy lấy được sách Y. Không gian mẫu của phép thử là : Ω $=\left\{NM;NC;MN;MC;CN;CM\right\}$.

b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là : NM, NC, MN, CN.

Không có kết quả nào thuận lợi cho biến cố B.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố C là : NM, MN.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 7, 8, 9 (SGK-tr.41)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**4.**

a) Kí hiệu (i, j, k) là kết quả bạn Việt giải lần lượt các bài i, j, k. Không gian mẫu của phép thử là : Ω$=\left\{\left(1;2;3\right);\left(1;3;2\right);\left(2;1;3\right);\left(2;3;1\right);\left(3;1;2\right);(3;2;1)\right\}$.

b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là : $(2 ; 1 ; 3) ; (2 ; 3 ; 1)$.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là : $(1 ; 2 ; 3) ; (1 ; 3 ; 2) ; (2 ; 1 ; 3)$.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

**Bài vừa học**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

**Bài sắp học**

- Chuẩn bị bài sau **“Xác suất của biến cố”**